

W1.2067PCT

1/4

PCT-ANTRAG

Ausdruck (Original in elektronischem Format)

0	Vom Anmeldeamt auszufüllen	
0-1	Internationales Aktenzeichen	PCT/EP2004 / 052525
0-2	Internationales Anmeldedatum	13 OCT 2004 (13.10.04)
0-3	Name des Anmeldeamts und "PCT International Application"	EUROPEAN PATENT OFFICE PCT INTERNATIONAL APPLICATION
0-4	Formular PCT/RO/101 PCT-Antrag	
0-4-1	erstellt durch Benutzung von	PCT Online Filing Version 3.50 (Build 0001.159)
0-5	Antragsersuchen Der Unterzeichnete beantragt, daß die vorliegende internationale Anmeldung nach dem Vertrag über die internationale Zusammenarbeit auf dem Gebiet des Patentwesens behandelt wird	
0-6	(Vom Anmelder gewähltes) Anmeldeamt	Europäisches Patentamt (EPA) (RO/EP)
0-7	Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts	W1.2067PCT
I	Bezeichnung der Erfindung	VORRICHTUNG UND VERFAHREN ZUM AUSLEGEN VON FLACHEN GEGENSTÄNDEN MITTELS EINER FÖRDERSTRECKE
II	Anmelder	
II-1	Diese Person ist	nur Anmelder
II-2	Anmelder für	Alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US
II-4	Name	KOENIG & BAUER AKTIENGESellschaft
II-5	Anschrift	Friedrich-Koenig-Str. 4 97080 Würzburg Deutschland
II-6	Staatsangehörigkeit (Staat)	DE
II-7	Sitz/Wohnsitz (Staat)	DE
II-8	Telefonnr.	0931 / 909-4430
II-9	Telefaxnr.	0931 / 909-4789
II-10	E-Mail	kba-patent@kba-print.de
II-11	Registrierungsnummer des Anmelders beim Amt	279984.9

W1.2067PCT

2/4

PCT-ANTRAG

Ausdruck (Original in elektronischem Format)

III-1	Anmelder und/oder Erfinder	
III-1-1	Diese Person ist	Anmelder und Erfinder
III-1-2	Anmelder für	Nur US
III-1-4	Name (FAMILIENNAME, Vorname)	RATZ, Holger
III-1-5	Anschrift	Heßheimer Str. 41 67227 Frankenthal Deutschland
III-1-6	Staatsangehörigkeit (Staat)	DE
III-1-7	Sitz/Wohnsitz (Staat)	DE
IV-1	Anwalt oder gemeinsamer Vertreter; oder besondere Zustellanschrift Die unten bezeichnete Person ist/wird hiermit bestellt, um den (die) Anmelder vor den internationalen Behörden zu vertreten, und zwar als:	gemeinsamer Vertreter
IV-1-1	Name	KOENIG & BAUER AKTIENGESELLSCHAFT
IV-1-2	Anschrift	Lizenzen - Patente Friedrich-Koenig-Str. 4 97080 Würzburg Deutschland
IV-1-3	Telefonnr.	0931 / 909-4430
IV-1-4	Telefaxnr.	0931 / 909-4789
IV-1-5	E-Mail	kba-patent@kba-print.de
V	BESTIMMUNGEN	
V-1	Die Einreichung dieses Antrags umfaßt gemäß Regel 4.9 Absatz a die Bestimmung aller Vertragsstaaten, für die der PCT am internationalen Anmeldedatum verbindlich ist, und, insoweit verfügbar, für jede Art von Schutzrecht und sowohl für ein regionales als auch für ein nationales Patent.	
V-2	Die Bestimmungen in Feld V-2 wurden unwiderruflich ausgeschlossen, um zu vermeiden, daß eine frühere nationale Anmeldung, deren Priorität beansprucht wird, nach nationalem Recht ihre Wirkung verliert. Zu den Folgen solcher nationalen Rechtsvor- schriften in diesen und bestimmten anderen Staaten siehe "Bestimmungen" in der PCT- SAFE-Hilfe.)	DE

W1.2067PCT

3/4

PCT-ANTRAG

Ausdruck (Original in elektronischem Format)

VI-1	Priorität einer früheren nationalen Anmeldung beansprucht		
VI-1-1	Anmeldedatum	14. Oktober 2003 (14.10.2003)	
VI-1-2	Nummer	10347572.9	
VI-1-3	Staat	DE	
VII-1	Gewählte internationale Recherchenbehörde	Europäisches Patentamt (EPA) (ISA/EP)	
VIII	Erklärungen	Anzahl der Erklärungen	
VIII-1	Erklärung hinsichtlich der Identität des Erfinders	-	
VIII-2	Erklärung hinsichtlich der Berechtigung des Anmelders, zum Zeitpunkt des internationalen Anmeldedatums, ein Patent zu beantragen und zu erhalten	-	
VIII-3	Erklärung hinsichtlich der Berechtigung des Anmelders, zum Zeitpunkt des internationalen Anmeldedatums, die Priorität einer früheren Anmeldung zu beanspruchen	-	
VIII-4	Erfindererklärung (nur im Hinblick auf die Bestimmung der Vereinigten Staaten von Amerika)	-	
VIII-5	Erklärung hinsichtlich unschädlicher Offenbarungen oder Ausnahmen von der Neuheitsschädlichkeit	-	
IX	Kontrollliste	Anzahl der Blätter	Elektronische Datei(en) beigelegt
IX-1	Antrag (inklusive Erklärungsblätter)	4	✓
IX-2	Beschreibung	10	✓
IX-3	Ansprüche	5	✓
IX-4	Zusammenfassung	1	✓
IX-5	Zeichnung(en)	1	✓
IX-7	INSGESAMT	21	
	Beigelegte Unterlagen	Unterlage(n) in Papierform beigelegt	Elektronische Datei(en) beigelegt
IX-8	Blatt für die Gebührenberechnung	-	✓
IX-17	PCT-SAFE Datenträger	-	-
IX-19	Nr. der Abb. der Zeichn., die mit der Zusammenf. veröffentlicht werden soll		
IX-20	Sprache der int. Anmeldung	Deutsch	
X-1	Unterschrift des Anmelders, des Anwalts oder des Gemeinsamen Vertreters	/Jürgen Stiel/	
X-1-1	Name (FAMILIENNAME, Vorname)	/Jürgen Stiel/	
X-1-2	Name der unterzeichnenden Person		
X-1-3	Eigenschaft		

W1.2067PCT

4/4

PCT-ANTRAG

Ausdruck (Original in elektronischem Format)

VOM ANMELDEAMT AUSZUFÜLLEN

10-1	Datum des tatsächlichen Eingangs dieser internationalen Anmeldung	13 OCT 2004 (13. 10. 04)
10-2	Zeichnung(en):	✓
10-2-1	Eingegangen	
10-2-2	Nicht eingegangen	
10-3	Geändertes Eingangsdatum aufgrund nachträglich, jedoch fristgerecht eingeg. Unterlage(n) oder Zeichnung(en) zur Vervollständigung dieser int. Anmeldung	
10-4	Datum des fristgerechten Eingangs der Berichtigung nach PCT Artikel 11(2)	
10-5	Internationale Recherchenbehörde	ISA/EP
10-6	Übermittlung des Recherchenexemplars bis zur Zahlung der Recherchegebühr aufgeschoben	

VOM INTERNATIONALEN BÜRO AUSZUFÜLLEN

11-1	Datum des Eingangs des Aktenexemplars beim Internationalen Büro	
------	---	--

IAP15 Rec'd PCT/PTO 14 APR 2006



Koenig & Bauer Aktiengesellschaft
Druckmaschinen, Würzburg

Zur Post am
mailed on

28. 10. 04

Einschreiben

Europäisches Patentamt
Erhardtstr. 27

80331 München

Koenig & Bauer AG
Postfach 60 60
D-97010 Würzburg
Friedrich-Koenig-Str. 4
D-97080 Würzburg
Tel: 0931 909-0
Fax: 0931 909-4101
E-Mail: kba-wuerzburg@kba-print.de
Internet: www.kba-print.de

Datum: 27.10.2004
Unsere Zeichen: W1.2067PCT
Tel: 0931 909- 44 30
Fax: 0931 909- 47 89
Ihr Schreiben vom:
Ihre Zeichen: PCT/EP2004/05252f

Unsere Zeichen: W1.2067PCT/W-KL/04.2682/ke

Internationale Patentanmeldung PCT/EP2004/052525

Anmelder: Koenig & Bauer Aktiengesellschaft

Der Prioritätsbeleg wird zur Akte nachgereicht.

Koenig & Bauer Aktiengesellschaft

i.V. Stiel

~~Allg. Vollm. Nr. 36992~~

i. A. Keupp
i.A. Keupp

Anlagen

Priobeleg zu 10347572.9

Aufsichtsrat:
Peter Reimpell, Vorsitzender
Vorstand:
Dipl.-Ing. Albrecht Bolza-Schünemann,
Vorsitzender
Dipl.-Ing. Claus Bolza-Schünemann,
stellv. Vorsitzender
Dr.-Ing. Frank Junker
Dipl.-Ing. Peter Marr
Dipl.-Betriebsw. Andreas Mößner
Dipl.-Ing. Walter Schumacher

Sitz der Gesellschaft Würzburg
Amtsgericht Würzburg
Handelsregister B 109

Postbank Nürnberg
BLZ 760 100 85, Konto-Nr. 422 850
IBAN: DE18 7601 0085 0000 4228 50
BIC: PBNKDEFF760

HypoVereinsbank AG Würzburg
BLZ 790 200 76, Konto-Nr. 1154400
IBAN: DE09 7902 0076 0001 1544 00
BIC: HYVEDEMM455

Commerzbank AG Würzburg
BLZ 790 400 47, Konto-Nr. 6820005
IBAN: DE23 7904 0047 0682 0005 00
BIC: COBADEFF

Deutsche Bank AG Würzburg
BLZ 790 700 16, Konto-Nr. 0247247
IBAN: DE51 7907 0016 0024 7247 00
BIC: DEUTDEMM790

Dresdner Bank AG Würzburg
BLZ 790 800 52, Konto-Nr. 301615800
IBAN: DE34 7908 0052 0301 6158 00
BIC: DRESDEFF790



Europäisches
Patentamt

European
Patent Office

Office européen
des brevets

Empfangsbescheinigung

Hiermit wird bestätigt, daß Ihr im folgenden bezeichneter Antrag auf Bearbeitung einer internationalen Anmeldung nach dem Vertrag über die internationale Zusammenarbeit auf dem Gebiet des Patentwesens (PCT) bei uns eingegangen ist:

Eingangsnummer	28154	
PCT-Aktenzeichen	PCT/EP2004/052525	
Tag des Eingangs	13. Oktober 2004	
Anmeldeamt	Europäisches Patentamt, Den Haag	
Ihr Zeichen	W1.2067PCT	
Anmelder	KOENIG & BAUER AKTIENGESSELLSCHAFT	
Anzahl der Anmelder	2	
Land	DE	
Titel	VORRICHTUNG UND VERFAHREN ZUM AUSLEGEN VON FLACHEN GEGENSTÄNDEN MITTELS EINER FÖRDERSTRECKE	
Eingereichte Dokumente	eolf-appb-P000001.pdf eolf-appb-P000003.pdf eolf-appb.xml eolf-pkda.xml pct101.1WO pct101u.gml validation-log.xml	eolf-appb-P000002.pdf eolf-appb-P000004.pdf eolf-fees.xml eolf-requ.xml pct101.GML referenc.inf
Eingereicht von	CN=N. Keupp 2034,O=Koenig & Bauer AG,C=DE	
Art der Einreichung	Online	
Tag und Zeit der Erstellung dieser Bescheinigung	13. Oktober 2004, 13:44:55 Uhr	
Komprimat	2A:98:02:2D:B6:21:DF:11:33:62:3D:1F:CA:BD:D5:65:E4:7 0:6C:D9	

/Europäisches Patentamt/

PCT-ANTRAG

Paplerkople (NICHT zur Einreichung)

0	Vom Anmeldeamt auszufüllen	
0-1	Internationales Aktenzeichen	
0-2	Internationales Anmeldedatum	
0-3	Name des Anmeldeamts und "PCT International Application"	
0-4	Formular - PCT/RO/101 PCT-Antrag	
0-4-1	erstellt durch Benutzung von	PCT Online Filing Version 3.50 (Build 0001.159)
0-5	Antragsersuchen Der Unterzeichnete beantragt, daß die vorliegende internationale Anmeldung nach dem Vertrag über die internationale Zusammenarbeit auf dem Gebiet des Patentwesens behandelt wird	
0-6	(Vom Anmelder gewähltes) Anmeldeamt	Europäisches Patentamt (EPA) (RO/EP)
0-7	Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts	W1.2067PCT
I	Bezeichnung der Erfindung	VORRICHTUNG UND VERFAHREN ZUM AUSLEGEN VON FLACHEN GEGENSTÄNDEN MITTELS EINER FÖRDERSTRECKE
II	Anmelder	
II-1	Diese Person ist	nur Anmelder
II-2	Anmelder für	Alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US
II-4	Name	KOENIG & BAUER AKTIENGESELLSCHAFT
II-5	Anschrift	Friedrich-Koenig-Str. 4 97080 Würzburg Deutschland
II-6	Staatsangehörigkeit (Staat)	DE
II-7	Sitz/Wohnsitz (Staat)	DE
II-8	Telefonnr.	0931 / 909-4430
II-9	Telefaxnr.	0931 / 909-4789
II-10	E-Mail	kba-patent@kba-print.de
II-11	Registrierungsnummer des Anmelders beim Amt	279984.9

PCT-ANTRAG

Papierkopie (NICHT zur Einreichung)

III-1	Anmelder und/oder Erfinder	
III-1-1	Diese Person ist	Anmelder und Erfinder
III-1-2	Anmelder für	Nur US
III-1-4	Name (FAMILIENNAME, Vorname)	RATZ, Holger
III-1-5	Anschrift	Heßheimer Str. 41 67227 Frankenthal Deutschland
III-1-6	Staatsangehörigkeit (Staat)	DE
III-1-7	Sitz/Wohnsitz (Staat)	DE
IV-1	Anwalt oder gemeinsamer Vertreter; oder besondere Zustellanschrift Die unten bezeichnete Person ist/wird hiermit bestellt, um den (die) Anmelder vor den internationalen Behörden zu vertreten, und zwar als:	gemeinsamer Vertreter
IV-1-1	Name	KOENIG & BAUER AKTIENGESELLSCHAFT
IV-1-2	Anschrift	Lizenzen - PatenteFriedrich-Koenig-Str. 4 97080 Würzburg Deutschland
IV-1-3	Telefonnr.	0931 / 909-4430
IV-1-4	Telefaxnr.	0931 / 909-4789
IV-1-5	E-Mail	kba-patent@kba-print.de
V	BESTIMMUNGEN	
V-1	Die Einreichung dieses Antrags umfaßt gemäß Regel 4.9 Absatz a die Bestimmung aller Vertragsstaaten, für die der PCT am internationalen Anmeldedatum verbindlich ist, und, insoweit verfügbar, für jede Art von Schutzrecht und sowohl für ein regionales als auch für ein nationales Patent.	
V-2	Die Bestimmungen in Feld V-2 wurden unwiderruflich ausgeschlossen, um zu vermeiden, daß eine frühere nationale Anmeldung, deren Priorität beansprucht wird, nach nationalem Recht ihre Wirkung verliert. Zu den Folgen solcher nationalen Rechtsvorschriften in diesen und bestimmten anderen Staaten siehe "Bestimmungen" in der PCT-SAFE-Hilfe.)	DE

PCT-ANTRAG

Papierkopie (NICHT zur Einreichung)

VI-1	Priorität einer früheren nationalen Anmeldung beansprucht		
VI-1-1	Anmeldedatum	14. Oktober 2003 (14.10.2003)	
VI-1-2	Nummer	10347572.9	
VI-1-3	Staat	DE	
VII-1	Gewählte Internationale Recherchenbehörde	Europäisches Patentamt (EPA) (ISA/EP)	
VIII	Erklärungen	Anzahl der Erklärungen	
VIII-1	Erklärung hinsichtlich der Identität des Erfinders	-	
VIII-2	Erklärung hinsichtlich der Berechtigung des Anmelders, zum Zeitpunkt des internationalen Anmeldedatums, ein Patent zu beantragen und zu erhalten	-	
VIII-3	Erklärung hinsichtlich der Berechtigung des Anmelders, zum Zeitpunkt des internationalen Anmeldedatums, die Priorität einer früheren Anmeldung zu beanspruchen	-	
VIII-4	Erfindererklärung (nur im Hinblick auf die Bestimmung der Vereinigten Staaten von Amerika)	-	
VIII-5	Erklärung hinsichtlich unschädlicher Offenbarungen oder Ausnahmen von der Neuheitsschädlichkeit	-	
IX	Kontrolliste	Anzahl der Blätter	Elektronische Datei(en) beigelegt
IX-1	Antrag (inklusive Erklärungsblätter)	4	✓
IX-2	Beschreibung	10	✓
IX-3	Ansprüche	5	✓
IX-4	Zusammenfassung	1	✓
IX-5	Zeichnung(en)	1	✓
IX-7	INSGESAMT	21	
	Beigelegte Unterlagen	Unterlage(n) in Papierform beigelegt	Elektronische Datei(en) beigelegt
IX-8	Blatt für die Gebührenberechnung	-	✓
IX-17	PCT-SAFE Datenträger	-	-
IX-19	Nr. der Abb. der Zeichn., die mit der Zusammenf. veröffentlicht werden soll		
IX-20	Sprache der int. Anmeldung	Deutsch	
X-1	Unterschrift des Anmelders, des Anwalts oder des Gemeinsamen Vertreters		
X-1-1	Name (FAMILIENNAME, Vorname)		
X-1-2	Name der unterzeichnenden Person		
X-1-3	Eigenschaft		

PCT-ANTRAG

Papierkopie (NICHT zur Einreichung)

VOM ANMELDEAMT AUSZUFÜLLEN

10-1	Datum des tatsächlichen Eingangs dieser internationalen Anmeldung	
10-2	Zeichnung(en):	
10-2-1	Eingegangen	
10-2-2	Nicht eingegangen	
10-3	Geändertes Eingangsdatum aufgrund nachträglich, jedoch fristgerecht eingeg. Unterlage(n) oder Zeichnung(en) zur Vervollständigung dieser int. Anmeldung	
10-4	Datum des fristgerechten Eingangs der Berichtigung nach PCT Artikel 11(2)	
10-5	Internationale Recherchenbehörde	ISA/EP
10-6	Übermittlung des Recherchenexemplars bis zur Zahlung der Recherchegebühr aufgeschoben	

VOM INTERNATIONALEN BÜRO AUSZUFÜLLEN

11-1	Datum des Eingangs des Aktenexemplars beim Internationalen Büro	
------	---	--

PCT (ANHANG - BLATT FÜR DIE GEBÜHRENBERECHNUNG)

Papierkopie (NICHT zur Einreichung)

(Dieses Blatt zählt nicht als Blatt der Internationalen Anmeldung und ist nicht Teil derselben)

0	Vom Anmeldeamt auszufüllen		
0-1	Internationales Aktenzeichen		
0-2	Eingangsstempel des Anmeldeamts		
0-4	Formular - PCT/RO/101 (Anlage)		
	PCT Blatt für die Gebührenberechnung		
0-4-1	erstellt durch Benutzung von	PCT Online Filing Version 3.50 (Build 0001.159)	
0-9	Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts	W1.2067PCT	
2	Anmelder	KOENIG & BAUER AKTIENGESELLSCHAFT	
12	Berechnung der vorgeschriebenen Gebühren	Höhe der Gebühr/ Multiplikator	Gesamtbeträge (EUR)
12-1	Übermittlungsgebühr T	⇒	100
12-2-1	Recherchegebühr S	⇒	1550
12-2-2	Wahl der Internationalen Recherchebehörde (ISA)	EP	
12-3	Internationale Anmeldegebühr (erste 30 Blätter) i1	902	
12-4	Anzahl der Blätter über 30	0	
12-5	Zusatzblattgebühr (X)	0	
12-6	Gesamtbetrag der weiteren Gebühren i2	0	
12-7	i1 + i2 = i	902	
12-12	Ermäßigung für elektronische Anmeldung (Bild) R	-129	
12-13	Gesamtbetrag der internationalen Gebühr (I-R) I	⇒	773
12-14	Gebühr für Prioritätsbeleg Anzahl der beantragten Prioritätsbelege	0	
12-15	Gebühr per Prioritätsbeleg (X)	30	
12-16	Gesamtbetrag Gebühr für Prioritätsbeleg(e): P	⇒	
12-17	Gesamtbetrag der zu zahlenden Gebühren (T+S+I+P)	⇒	2423

PCT (ANHANG - BLATT FÜR DIE GEBÜHRENBERECHNUNG)

Papierkopie (NICHT zur Einreichung)

(Dieses Blatt zählt nicht als Blatt der internationalen Anmeldung und ist nicht Teil derselben)

12-19	Zahlungsart	Abbuchungsauftrag
12-20	Anweisungen betreffend laufendes Konto	
	Das Anmeldeamt:	Europäisches Patentamt (EPA) (RO/EP)
12-20-1	Die Bevollmächtigung, den o.g. Gesamtbetrag der Gebühren abzubuchen	✓
12-20-2	Die Bevollmächtigung, Fehlbeträge oder Überzahlungen des Gesamtbetrags zu belasten bzw. gutzuschreiben	✓
12-20-3	Die Bevollmächtigung, die Gebühr für Prioritätsbeleg abzubuchen	✓
12-21	Nummer des laufenden Kontos	2800.0836
12-22	Datum	13. Oktober 2004 (13.10.2004)
12-23	Name und Unterschrift	/JÜRGEN STIEL/, /Jürgen Stiel/

IAP15 Rec'd PCT/PTO 14 APR 2006
Belegexemplar
Stand am: 22.02.05

1

Immer auf den neuesten Stand bringen!

Beschreibung

Vorrichtung zum Auslegen von flachen Gegenständen mittels einer Förderstrecke

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Auslegen von flachen Gegenständen mittels einer Förderstrecke gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Eine solche Auslegevorrichtung kommt insbesondere am Ausgang einer Rotationsdruckmaschine zum Einsatz, um aus einem Strang von bedruckten Papierbahnen vereinzelte Signaturen auf eine Mehrzahl von Förderbändern auszulegen. Eine bekannte Auslegevorrichtung dieses Typs ist z. B. in DE 101 16 346 A1 beschrieben. Diese bekannte Vorrichtung verwendet Förderstrecken, in denen eine Signatur zwischen Endlosbändern eingeklemmt gefördert wird, die jeweils um eine Mehrzahl von Walzen geschlungen sind. Zum Verteilen der Signaturen auf verschiedene Auslegestellen ist die Förderstrecke mehrfach gegabelt, und an den Gabelungen befindet sich jeweils eine Signaturweiche in Form eines hin und her beweglichen Keils, der je nach Stellung eine ihn passierende Signatur in unterschiedliche Richtungen ablenkt und so auf unterschiedliche Zweige der Förderstrecke führt. Um einen Strom mit Hilfe einer solchen Signaturweiche auf zwei verschiedene Wege zu verteilen, muss die Signaturweiche jeweils zwischen zwei Durchgängen von Signaturen ihre Stellung wechseln können. Dies ist nur möglich, wenn die Signaturen nicht unmittelbar aufeinander folgen. Wenn die Signaturen aus einer kontinuierlichen Bahn geschnitten werden, ist ein solcher Abstand zwischen den Signaturen nur erzielbar, wenn die Geschwindigkeit der Förderstrecke deutlich größer ist als die der Bahn vor dem Zerschneiden. Je kleiner der Abstand zwischen zwei aufeinanderfolgenden Signaturen in Höhe der Weiche ist, um so schneller muss diese umschalten können. Dies führt zu erheblichen Anforderungen an die Mechanik der Signaturweiche, die nur mit beträchtlichem technischen Aufwand und

dementsprechenden Kosten zu erfüllen sind.

Die US 5 236 188 A beschreibt eine Vorrichtung zum Ablegen von Druckprodukten mit mehreren, nebeneinander angeordneten Schaufelrädern. Dabei ist zwischen einer Förderstrecke mit Transportbändern für jedes Schaufelrad ein eigener Übergabezylinder mit Greifern notwendig.

Die FR 2 760 733 A1 offenbart ein Schaufelrad mit zwei Schaufeln.

Die DE 100 03 284 A1 und die US 5 485 992 A beschreiben zwei phasenverschobene drehende Schaufelräder, die Druckprodukte alternierend ablegen.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung zum Auslegen von flachen Gegenständen mittels einer Förderstrecke zu schaffen.

Die Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Merkmale des Anspruchs 1 gelöst.

Die mit der Erfindung erzielbaren Vorteile bestehen insbesondere darin, dass die Vorrichtung ohne schnell und diskontinuierlich bewegliche Teile wie etwa die oben beschriebene Signaturweiche auskommt. Außerdem sind keine großen Abstände zwischen auf der Förderstrecke aufeinanderfolgenden Gegenständen, erforderlich, um diese problemlos unterschiedlichen Auslegestellen zuführen zu können.

Vorzugsweise sind die Schaufelräder auf einer Seite und/oder unterhalb der Förderstrecke angeordnet, so dass die auf der Förderstrecke geförderten Gegenstände aufgrund ihres eigenen Gewichts dazu neigen, in ein Fach eines Schaufelrades einzudringen, wenn dies möglich ist.

Eine Spitze jeder Schaufel, die die Förderstrecke kreuzt, während das von der Schaufel

2a

gebildete Fach an die Förderstrecke angrenzt, dient dazu, das vordere Ende eines Gegenstandes, der sich auf der Förderstrecke in Höhe des Fachs eines Schaufelrades befindet, abzufangen und in das Fach hinein abzulenken. Zu diesem Zweck ist auch bevorzugt, dass die Umfangsgeschwindigkeit der Schaufel kleiner als die Fördergeschwindigkeit der Förderstrecke ist.

Für die Vorrichtung genügt es, wenn jedes Schaufelrad nur eine einzige Schaufel aufweist. Es können auch zwei Schaufeln pro Schaufelrad vorgesehen werden, da dies die Auswuchtung der Schaufelräder vereinfacht und im Vergleich zu dem Fall mit einer einzigen Schaufel keine nennenswerte Vergrößerung des Umfangs des Schaufelrades

erforderlich macht.

Benachbarte Schaufelräder haben vorzugsweise eine Phasenverschiebung zueinander von $2\pi(d/vT \pm 1/mN)$, wobei d der Abstand der Schaufelräder, N die Anzahl der Schaufelräder, m die Zahl ihrer Schaufeln, v die Fördergeschwindigkeit der Förderstrecke und T der Zeitabstand zwischen zwei auf der Förderstrecke geförderten Gegenständen ist. Dieser Phasenunterschied gewährleistet, dass zwei aufeinanderfolgend auf der Fördereinrichtung geförderte Gegenstände von den n Schaufelrädern zyklisch abwechselnd übernommen werden.

Vorzugsweise beträgt die Zahl N der Schaufelräder vier. Wenn die Vorrichtung in Verbindung mit einer Druckmaschine eingesetzt wird, deren Plattenzylinder vier Platten oder Druckbilder in Umfangsrichtung aufnehmen kann, so erlaubt es die Vorrichtung mit vier Schaufelrädern, jeweils von gleichen Platten gedruckte oder gleiche Druckbilder aufweisende Druckerzeugnisse an der gleichen Auslegestelle auszulegen und so die Druckerzeugnisse, die auf der Förderstrecke zyklisch aufeinanderfolgen, zu sortieren.

Wenn die Vorrichtung für Druckerzeugnisse eingesetzt wird, so ist ihr vorzugsweise eine Querschneideinrichtung vorgelagert, die eine bedruckte Materialbahn oder einen Strang von Materialbahnen in einzelne Druckerzeugnisse zerlegt.

Im Anschluss an die Querschneideinrichtung ist vorzugsweise ein vertikaler Abschnitt der Förderstrecke angeordnet, der genutzt werden kann, um die von der Querschneideinrichtung gelieferten einzelnen Druckerzeugnisse auf der Förderstrecke voneinander zu beabstanden. Die Schaufelräder hingegen sind vorzugsweise an einem horizontalen Abschnitt der Förderstrecke angeordnet, um das Ablenken der Erzeugnisse in die Fächer der Schaufelräder zu erleichtern.

Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in den Zeichnungen dargestellt und werden im

folgenden näher beschrieben.

Es zeigen:

Fig. 1 einen schematischen Schnitt durch eine Vorrichtung;

Fig. 2 ein vergrößertes Detail der Vorrichtung;

Fig. 3 eine Abwandlung eines Schaufelrades für die Vorrichtung.

Ein Eingang der in Fig. 1 gezeigten Vorrichtung ist durch eine Querschneideinrichtung 01, z. B. ein Schneidzylinderpaar 01 gebildet. Dem Schneidzylinderpaar 01 wird, wie durch einen Pfeil veranschaulicht, von oben aus einem (nicht dargestellten) Oberbau ein Strang von bedruckten Materialbahnen z. B. Papierbahnen zugeführt. Ein Zylinder des Schneidzylinderpaars 01 trägt ein Messer, das im Zusammenwirken mit einem Widerlager des anderen Zylinders des Schneidzylinderpaars 01 mit jeder Umdrehung des Schneidzylinderpaars 01 einen Abschnitt von einer Seitenlänge von dem Strang abtrennt. Der so erhaltene Gegenstand, insbesondere das Druckerzeugnis tritt in einen Eingangszwickel 02 einer Förderstrecke 03 ein, die durch auf einer Mehrzahl von Walzen 04 umlaufende Endlosriemen 06, z. B. Transportbänder 06 gebildet ist. Die Umlaufgeschwindigkeit der Endlosriemen 06 ist um ca. 5 % größer als die Geschwindigkeit der dem Schneidzylinderpaar 01 zugeführten Papierbahnen. Die einzelnen Erzeugnisse werden daher in dem sich nach unten allmählich verjüngenden Eingangszwickel 02 der Förderstrecke 03 allmählich beschleunigt, wodurch sich zwischen aufeinanderfolgenden Druckerzeugnissen eine Lücke von ca. 5 % ihrer Seitenlänge ergibt.

Die zunächst vertikal verlaufende Förderstrecke 03 geht an einer Walze 07 von großem Durchmesser in eine horizontale Orientierung über. Die Funktion der Walze 07 kann allein

das Umlenken der Förderstrecke 03 sein, es könnte sich aber auch um einen an sich bekannten Sammelzylinder 07 handeln, an dem in an sich bekannter Weise jedes zugeführte Druckerzeugnis wenigstens eine vollständige Umdrehung zurücklegt, mit wenigstens einem weiteren Druckerzeugnis zu einem Stapel zusammengefügt wird und schließlich als Stapel zur Weiterförderung abgegeben wird.

Auch kann die Walze 07 als Falzmesserzylinder 07 ausgebildet sein.

Die von der Walze 07 abgegebenen Druckerzeugnisse bewegen sich weiter auf einem horizontalen Abschnitt der Förderstrecke 03, an der hintereinander eine Anzahl N von Schaufelrädern 08, hier vier Stück, mit jeweils einer einzigen Schaufel 09 angeordnet sind. Die Schaufelräder 08 sind in einem gleichmäßigen Abstand d voneinander angeordnet und rotieren mit gleicher Geschwindigkeit, wobei zwischen benachbarten Schaufelrädern 08 jeweils eine Phasenverschiebung von $2\pi(d/vT \pm 1/N)$ besteht, wobei v die Geschwindigkeit der Endlosriemen 06 der Förderstrecke 03 ist und T den Zeitabstand zwischen zwei aufeinanderfolgenden Druckerzeugnissen auf der Förderstrecke 03 bezeichnet. Zwischen zwei Schaufelrädern 08 ist jeweils ein Abschnitt der Förderstrecke 03 angeordnet. Diese Wahl der Phasendifferenz zwischen den Schaufelrädern 08 stellt sicher, dass immer dann, wenn sich ein Druckerzeugnis über einem Schaufelrad 08 befindet, ihm entweder das Fach 11 dieses Schaufelrades 08 zugewandt ist, so dass das Druckerzeugnis in das Fach 11 eintreten kann, oder das Fach 11 um $\pm 1/4$ oder eine $1/2$ Umdrehung versetzt ist, und dass (je nach Vorzeichen) nacheinander geförderte Produkte entweder der Reihe nach vom Fach 11 des ersten, zweiten, dritten, vierten und dann wieder des ersten Schaufelrades 08 oder in umgekehrter Reihenfolge übernommen werden.

Die Schaufelräder 08 sind aufgebaut aus einer Mehrzahl von in einer Ebene um eine gemeinsame Rotationsachse drehbaren, im Wesentlichen kreisrunden Scheiben, in die jeweils ein Fach 11 geschnitten ist und die mit einer Umfangsgeschwindigkeit rotieren, die

etwas kleiner als die Umlaufgeschwindigkeit der Endlosriemen 06 und vorzugsweise gleich der Geschwindigkeit der dem Schneidzylinderpaar 01 zugeführten Papierbahnen ist. Lediglich das freie Ende jeder Schaufel 09 steht ein Stück weit über den Umfang der Kreisscheibe über, so dass diese freie Spitze 12 in ihrer der Förderstrecke 03 zugewandten Stellung diese kreuzt (siehe Fig. 2).

Wie in Fig. 2 zu sehen, lenkt die Spitze 12 so das nacheilende Ende eines Druckerzeugnisses 13 geringfügig nach oben aus, während sie gleichzeitig für das voreilende Ende eines nachfolgenden Druckerzeugnisses 14, da sie sich langsamer bewegt als letzteres, ein Hindernis darstellt, das die vorseilende Kante des Druckerzeugnisses 14 nach unten, in das Fach 11 hinein, ablenkt. Es ist unmittelbar einleuchtend, dass für das Abfangen des Druckerzeugnisses 14 aus der Förderstrecke 03 heraus in das Fach 11 kein großer Abstand zwischen aufeinanderfolgenden Druckerzeugnissen erforderlich ist. Vielmehr ist es durchaus wünschenswert, einen recht geringen Abstand zwischen den Druckerzeugnissen zu haben, damit das Druckerzeugnis 14 möglichst tief in das Fach 11 hineingeschoben wird, bevor sein nacheilendes Ende den Kontakt mit den Endlosriemen 06 der Förderstrecke 03 verliert.

Zinken 16 eines ortsfesten Rechens greifen von unten her zwischen die Scheiben jedes Schaufelrades 08 ein, um ein in dem Fach 11 des Schaufelrades 08 eventuell enthaltenes Druckerzeugnis im Laufe der Drehung des Schaufelrades 08 im Uhrzeigersinn aus dem Fach 11 herauszuschieben und auf einer Auslegestelle 17, hier ein quer zur Ebene der Fig. 2 bewegtes Förderband 17, auszulegen.

Zwar sind in Fig. 1 nur vier Schaufelräder 08 gezeigt, doch liegt auf der Hand, dass das Prinzip der Erfindung auf eine beliebige Zahl von Schaufelrädern 08 und Auslegestellen verallgemeinerbar ist. Die Zahl N der Schaufelräder 08 ist ganzzahlig und kann größer gleich drei sein. Im Allgemeinen ist es jedoch nicht sinnvoll, mehr Auslegestellen 17 zu haben, als unterschiedliche Druckerzeugnisse auf der Förderstrecke 03 vorhanden sein

können. D. h., wenn die Vorrichtung in Verbindung mit einer Druckmaschine verwendet wird, deren Plattenzylinder bis zu vier verschiedene Platten oder Druckbilder in Umfangsrichtung tragen können, so sind nicht mehr als vier Auslegestellen 17 entsprechend diesen vier Platten oder Druckbilder sinnvoll.

Wenn, wie oben erwähnt, die Walze 07 ein Sammelzylinder 07 ist, der im Sammelbetrieb gefahren wird und jeweils aus zwei gestapelten Abschnitten zusammengefügte Druckerzeugnisse abgibt, so führt dies gegenüber dem Nichtsammelbetrieb zu einer Verdoppelung der Periode T, mit der die Druckerzeugnisse die Schaufelräder 08 passieren. Ohne dass hierfür eine Änderung in der Bewegung der einzelnen Schaufelräder 08 erforderlich wäre, werden die gesammelten Druckerzeugnisse jeweils nur noch auf zwei der vier Auslegestellen 17 ausgelegt.

Wenn kein Sammelbetrieb gefahren wird und trotzdem auf nur zwei der vorhandenen vier Auslegestellen 17 bzw. Förderbänder 17 ausgelegt werden soll, so ist dies mit der in Fig. 3 gezeigten Abwandlung des Schaufelrades 08 leicht möglich. Dieses abgewandelte Schaufelrad 08 weist zwei Schaufeln 09 in einander diametral gegenüberliegenden Positionen auf, und die Spitze 12 wenigstens einer der Schaufeln 09 ist zwischen der in Fig. 2 gezeigten Stellung, in der sie über den Umfang der kreisrunden Platte des Schaufelrades 08 hinausragt, und einer versenkten Stellung schwenkbar, in der sie, wie unten in Fig. 3 gezeigt, nicht über den Umfang der Kreisscheibe vorsteht und statt dessen das Fach 11, an dem sie angeordnet ist, verschließt. Wenn ein solches Schaufelrad 08 beispielsweise an der der Walze 07 nächst benachbarten Position in Fig. 1 montiert ist, so verhält sie sich, so lange die zweite Spitze 12 versenkt ist, nicht anders als ein Schaufelrad 08 mit einer einzigen Schaufel 09; wenn jedoch die Spitze 12 ausgeschwenkt ist, so fängt dieses Schaufelrad 08 jedes zweite es passierende Druckerzeugnis ab. Wenn ein Schaufelrad 08 vom in Fig. 3 gezeigten Typ auch an der der Walze 07 übernächst benachbarten Position in Fig. 1 montiert ist, so ist es möglich, wahlweise auf zwei, drei oder vier Förderbänder 17 auszulegen.

Denkbar ist auch, an der ersten Position ein (nicht gezeichnetes) Schaufelrad vorzusehen, das vier Schaufeln in einem Abstand von jeweils 90° aufweist, von denen wenigstens drei schwenkbare Spitzen haben. Wenn diese Spitzen alle ausgeschwenkt sind, fängt ein solches Schaufelrad alle es auf der Förderstrecke 03 passierenden Druckerzeugnisse ab und legt sie auf sein Förderband 17 aus.

Die Vorrichtung nimmt im ersten Schaufelrad 08 identische erste Gegenstände und im zweiten Schaufelrad 08 identische zweite, sich von den ersten Gegenständen unterscheidende Gegenstände auf, im dritten Schaufelrad 08 identische dritte Gegenstände und im vierten Schaufelrad 08 identische vierte, sich von den dritten Gegenständen unterscheidende Gegenstände auf.

Jedes Schaufelrad 08 weist vorzugsweise weniger als fünf Schaufeln 09, insbesondere weniger als drei Schaufeln 09 auf.

Die flachen Gegenstände werden mittels der Förderstrecke 03 und Schaufelrädern 08 transportiert. Die Gegenstände werden dabei nacheinander entlang der Förderstrecke 03 transportiert. Einer dieser Gegenstände wird aus der Förderstrecke 03 entnommen und in ein Fach 11 eines ersten Schaufelrades 08 transportiert. Die verbleibenden Gegenstände werden entlang der Förderstrecke 03 zu einem bezogen auf die Transportrichtung der Förderstrecke 03 hinter dem ersten Schaufelrad 08 angeordneten zweiten Schaufelrad 08 transportiert und einer dieser Gegenstände aus der Förderstrecke 03 entnommen und in ein Fach 11 des zweiten Schaufelrades 08 transportiert.

Anschließend werden die verbleibenden Gegenstände entlang der Förderstrecke 03 zu einem bezogen auf die Transportrichtung der Förderstrecke 03 hinter dem zweiten Schaufelrad 08 angeordnete dritten Schaufelrad 08 transportiert und einer dieser Gegenstände aus der Förderstrecke 03 entnommen und in ein Fach 11 des dritten

Schaufelrades 08 transportiert.

Die verbleibenden Gegenstände werden entlang der Förderstrecke 03 zu einem bezogen auf die Transportrichtung der Förderstrecke 03 hinter dem dritten Schaufelrad 08 angeordnete vierten Schaufelrad 08 transportiert und einer dieser Gegenstände aus der Förderstrecke 03 entnommen und in ein Fach 11 des vierten Schaufelrades 08 transportiert.

N der Zahl kann der unterschiedlichen hintereinander auf der Förderstrecke 03 angeordneten Gegenstände entsprechen.

Bezugszeichenliste

- 01 Querschneideeinrichtung, Schneidzylinderpaar
- 02 Eingangswickel
- 03 Förderstrecke
- 04 Walze
- 05 –
- 06 Endlosriemen, Transportband
- 07 Walze, Sammelzylinder, Falzmesserzylinder
- 08 Schaufelrad
- 09 Schaufel
- 10 –
- 11 Fach
- 12 Spitze
- 13 Druckerzeugnis
- 14 Druckerzeugnis
- 15 –
- 16 Zinke
- 17 Auslegestelle, Förderband

Ansprüche

1. Vorrichtung zum Auslegen einer Förderstrecke (03) zum Fördern eines Stroms von auszulegenden flachen Gegenständen und einer Mehrzahl N von Schaufelrädern (08) mit jeweils wenigstens einem durch eine Schaufel (09) begrenzten Fach (11) zum Übernehmen eines Gegenstandes aus der Förderstrecke (03) und Auslegen des Gegenstandes an einer Auslegestelle (17), wobei die entlang der Förderstrecke (03) hintereinander angeordneten und die Förderstrecke (03) berührenden Schaufelräder (08) mit einer solchen Phasenverschiebung zueinander drehbar sind, dass von N nacheinander auf der Förderstrecke (03) geförderten Gegenständen jeder in ein Fach (11) eines anderen Schaufelrades (08) gelangt, wobei die Zahl N der Schaufelräder (08) ganzzahlig und größer gleich 3 ist, dadurch gekennzeichnet, dass jedes Schaufelrad (08) weniger als 5 Schaufeln (09) aufweist, dass die Förderstrecke (03) Transportbänder (06) aufweist und dass eine Spitze (12) wenigstens einer Schaufel (09) die von den Transportbändern (06) gebildete Förderstrecke (03) kreuzt, während das von der Schaufel (09) gebildete Fach (11) an die Förderstrecke (03) angrenzt.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Schaufelräder (08) unterhalb der Förderstrecke (03) angeordnet sind.
3. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Umfangsgeschwindigkeit der Schaufelräder (08) kleiner als die Fördergeschwindigkeit der Förderstrecke (03) ist.
4. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass jedes Schaufelrad (08) genau eine oder zwei Schaufeln (09) aufweist.
5. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass N der Zahl der

unterschiedlichen hintereinander auf der Förderstrecke (03) angeordneten Gegenstände entspricht.

6. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass benachbarte Schaufelräder (08) mit einer Phasenverschiebung von $2\pi(d/vT \pm 1/mN)$ rotieren, wobei d der Abstand der Schaufelräder (08), m die Zahl ihrer Schaufeln (09), N die Zahl der Schaufelräder, v die Fördergeschwindigkeit der Förderstrecke (03) und T der Zeitabstand zwischen zwei geförderten Druckerzeugnissen (13; 14) ist.
7. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Zahl N der Schaufelräder (08) vier ist.
8. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Förderstrecke (03) eine Querschneideinrichtung (01) vorgelagert ist.
9. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Förderstrecke (03) einen horizontalen Abschnitt, an dem die Schaufelräder (08) angeordnet sind, aufweist.
10. Vorrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Förderstrecke (03) einen vertikalen Abschnitt umfasst, der an die Querschneideinrichtung (01) anschließt.
11. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass zwischen zwei Schaufelrädern (08) jeweils ein Abschnitt der Förderstrecke (03) angeordnet ist.
12. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass alle Schaufelräder (08) auf einer Seite der Förderstrecke (03) angeordnet sind.

13. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass alle Schaufelräder (08) unterhalb der Förderstrecke (03) angeordnet sind.
14. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass in einem ersten Schaufelrad (08) identische erste Gegenstände und in einem zweiten Schaufelrad (08) identische zweite, sich von den ersten Gegenständen unterscheidende Gegenstände angeordnet sind.
15. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass in einem zweiten Schaufelrad (08) identische zweite Gegenstände und in einem dritten Schaufelrad (08) identische dritte, sich von den zweiten Gegenständen unterscheidende Gegenstände angeordnet sind.
16. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass in einem dritten Schaufelrad (08) identische dritte Gegenstände und in einem vierten Schaufelrad (08) identische vierte, sich von den dritten Gegenständen unterscheidende Gegenstände angeordnet sind.
17. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Rotationsachse der Schaufelräder (08) in einer Ebene angeordnet sind.
18. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Gegenstände als Druckerzeugnisse ausgebildet sind.
19. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Vorrichtung einen Falzmesserzylinder (07) aufweist.
20. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Vorrichtung einen

Sammelzylinder (07) aufweist.

Zusammenfassung

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung und ein Verfahren zum Auslegen einer Förderstrecke zum Fördern eines Stroms von auszulegenden flachen Gegenständen und einer Mehrzahl N von Schaufelrädern mit jeweils wenigstens einem durch eine Schaufel begrenzten Fach zum Übernehmen eines Gegenstandes aus der Förderstrecke und Auslegen des Gegenstandes an einer Auslegestelle, wobei die entlang der Förderstrecke hintereinander angeordneten und die Förderstrecke berührenden Schaufelräder mit einer solchen Phasenverschiebung zueinander drehbar sind, dass von n nacheinander auf der Förderstrecke geförderten Gegenständen jeder in ein Fach eines anderen Schaufelrades gelangt.

